

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11) 特許番号

第2578761号

(45) 発行日 平成9年(1997)2月5日

(24) 登録日 平成8年(1996)11月7日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 5 K 13/04			H 0 5 K 13/04	B
B 2 3 P 21/00	3 0 5		B 2 3 P 21/00	3 0 5 A

発明の数2 (全 4 頁)

(21) 出願番号	特願昭61-5442
(22) 出願日	昭和61年(1986)1月14日
(65) 公開番号	特開昭62-163399
(43) 公開日	昭和62年(1987)7月20日
審判番号	平7-22205

(73) 特許権者	999999999 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地
(72) 発明者	瀬野 眞透 門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
(72) 発明者	三沢 義彦 門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
(74) 代理人	弁理士 滝本 智之

合議体  
審判長 新延 和久  
審判官 清水 英雄  
審判官 松本 貢

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子部品装着装置及び装着方法

1

(57) 【特許請求の範囲】

0 【請求項1】 チップ型電子部品を供給する供給手段と、前記供給手段より前記チップ型電子部品をプリント基板上に装着する装着ヘッドと、プリント基板を位置決め保持するX-Yテーブルと、前記X-Yテーブルを駆動する指令速度を制御し、このX-Yテーブル立ち上がり加速度及び停止の減速度を、装着する個々の電子部品ごとに設定する制御部とを有し、前記供給手段により取り出した個々の電子部品に対して、その電子部品をプリント基板上に装着するまでに、その電子部品に対して前記制御部に設定された加減速度にてX-Yテーブルの位置決め動作を行うよう構成された電子部品装着装置。

0 【請求項2】 チップ型電子部品を供給する供給手段と、前記供給手段より前記チップ型電子部品をプリント基板上に装着する装着ヘッドと、プリント基板を位置決め保持

2

するX-Yテーブルと、前記X-Yテーブルを駆動する指令速度を制御し、このX-Yテーブル立ち上がり加速度及び停止の減速度を、装着する個々の電子部品ごとに設定する制御部とを有し、前記供給手段より取り出した個々の電子部品に対して、その電子部品をプリント基板上に装着するまでに、その電子部品に対して前記制御部に設定された加減速度にてX-Yテーブルの位置決め動作を行うよう構成された電子部品装着装置における電子部品の装着方法であって、

10 X-Yテーブルの複数の移動加減速度パターンを記憶する工程と、

実装プログラム中で、各実装部品に対して前記移動加減速度パターンのいずれかを指定する工程と、実装プログラムに従って、所定の位置から電子部品を取り出す工程と、取り出した前記電子部品に対して予め実装プログラ

ム中で指定された加減速度パターンにてX-Yテーブルを前記実装プログラムにて指定された位置に移動する工程と、前記工程にて位置決めされた後のX-Yテーブルに保持されたプリント基板の所定位置に前記電子部品を実装する工程とを有し、かつ設定された前記移動加減速度の大きな電子部品を小さな電子部品よりも先に実装していくことを特徴とする部品装着方法。

#### 【発明の詳細な説明】

#### 産業上の利用分野

本発明は、電子部品装着機装置の位置決め技術に関するものである。

#### 従来の技術

従来、チップ型電子部品装着装置においては、第3図に示すようにX-Yテーブル上のプリント基板に接着剤あるいはクリーム半田等8を塗布した上に電子部品7を位置決めして装着をしているが、これまでは前記X-Yテーブルの唯一種の立上がり加速度、最高速度、立下がりの加速度を持つのみであった。

#### 発明が解決しようとする課題

しかしながら上記のような方法では、チップ型電子部品の種類が多様化し、大型のものを装着した場合、従来のX-Yテーブルであれば、電子部品7の慣性で位置が当初装着した位置（第3図（a））からずれてくることがある（第3図（b））。また、ずれないようにX-Yテーブルの位置決め速度を下げれば、機械のタクトが下り、生産性の低下を招くという問題点を有していた。

本発明は前記問題点に鑑み、X-Yテーブルが多種類の加速度で立上がるように設定した電子部品装着装置を提供するものである。

#### 課題を解決するための手段

上記問題点を解決するために本発明の電子部品装着装置は、チップ型電子部品を供給する供給手段と、前記供給手段より前記チップ型電子部品をプリント基板に装着する装着ヘッドと、プリント基板を位置決め保持するX-Yテーブルと、前記X-Yテーブルを駆動する指令速度を制御し、このX-Yテーブル立ち上がり加速度及び停止の減速度を、装着する個々の電子部品ごとに設定する制御部とを有し、前記供給手段より取り出した個々の電子部品に対して、その電子部品をプリント基板上に装着するまでに、その電子部品に対して前記制御部に設定された加減速度にてX-Yテーブルの位置決め動作を行うよう構成したものである。

そしてその電子部品装着方法は、X-Yテーブルの複数の移動加減速度パターンを記憶する工程と、実装プログラム中で、各実装部品に対して前記移動加減速度パターンのいずれかを指定する工程と、実装プログラムにしたがって、所定の位置から電子部品を取り出す工程と、取り出した前記電子部品に対して予め実装プログラム中で指定された加減速度パターンにてX-Yテーブルを前記実装プログラムにて指定された位置に移動する工程

と、前記工程にて位置決めされた後のX-Yテーブルに保持されたプリント基板の所定位置に前記電子部品を実装する工程とを有し、かつ設定された前記移動加減速度の大きな電子部品を小さな電子部品よりも先に実装していくことを特徴とするものである。

#### 作用

上記した構成において、複数のX-Yテーブルの移動加減速度パターンを記憶させ、実装プログラム中で、各実装部品に対して前記移動加減速度パターンのいずれかを指定しておき、実装プログラムにしたがって、所定の位置から電子部品を取出し、取出した電子部品に対して指定された加減速度パターンにてX-Yテーブルを前記実装プログラムにて指定された位置に移動させたのちに、前記工程にて位置決めされたX-Yテーブルに保持されたプリント基板に前記電子部品を実装させる。これにより、任意の装着位置に対するX-Yテーブルの移動加減速度を任意に設定することが可能となり、小さなチップ型電子部品の装着の場合には、X-Yテーブルの移動加減速度を大きく、また大きなチップ型部品の装着の場合には、移動加減速度を小さくすることにより、X-Yテーブル移動に伴い、部品の慣性により生ずる位置ずれを防止することができるものである。

#### 実施例

以下、本発明の一実施例について図面を参照して説明する。

第1図において、1はチップ型電子部品2を供給する供給部、3は電子部品2を供給部1より吸着し、プリント基板4に装着する装着ヘッド、5はプリント基板4を所定の位置に位置決めするX-Yテーブル、6は以上の要素から構成される電子部品実装機をコントロールする制御装置である。

制御装置6の内部には、X-Yテーブル5を駆動するための指令速度として、第2図に示すように2種類の速度波形を記憶しており、実装部品の大小に応じてこの2種類の指令速度を使い分けて、X-Yテーブル5を駆動する。

第2図（a）の指令速度は、機械のタクトを速くするために急激な立上がり、すなわち、大きな加速度をX-Yテーブル5に与えており、基板上に比較的小型の部品が実装されていない場合に用いる指令速度である。第2図（b）は第2図（a）に比較して、ゆるやかな立上がり、小さな加速度でX-Yテーブル5を駆動し、基板上に大型の部品が実装されている場合に用いる。また、この指令速度の切替えは、制御装置6内部に記載されていない実装プログラム（以下NCプログラムと呼ぶ）中で、部品の実装位置ごとに指定されている。

次に動作の説明を行うが、以下の説明は、制御装置6に記憶されているNCプログラム中で、最初に第2図（a）に示す指令速度を用いる小型部品の実装を行い、小型部品の実装が全部終了した後、第2図（b）に示す指令速

度を用いる大型部品の実装が行われるようにプログラムされているとする。

まず、装着ヘッド3により、供給部1から最初の小型の電子部品2を吸着し、と同時にX-Yテーブル5を第2図(a)の指令速度で位置決めし、位置決めの終了したプリント基板4に部品2を装着する。この動作を全ての小型のチップ電子部品2に対して繰り返し装着動作を行う。次にNCプログラムが大型部品のブロックに達すると、制御装置6がX-Yテーブル5を駆動する指令速度が第2図(b)のように変更され、X-Yテーブル5の加速度を小さくして位置決め動作を行う。加速度が小さくなったことにより、装着された大型チップ電子部品が自身の慣性で位置ずれを起こさないようにできる。

以上のようにして、順次チップ型電子部品2、2'をプリント基板4に装着する。

発明の効果

以上のように本発明は、プリント基板を保持し、立上がり加速度、停止の減速度を可変に設定可能であるX-Yテーブル及び制御部を設けることにより、プリント基

板に装着されたチップ型電子部品自身の慣性によるずれをなくすることができるものである。

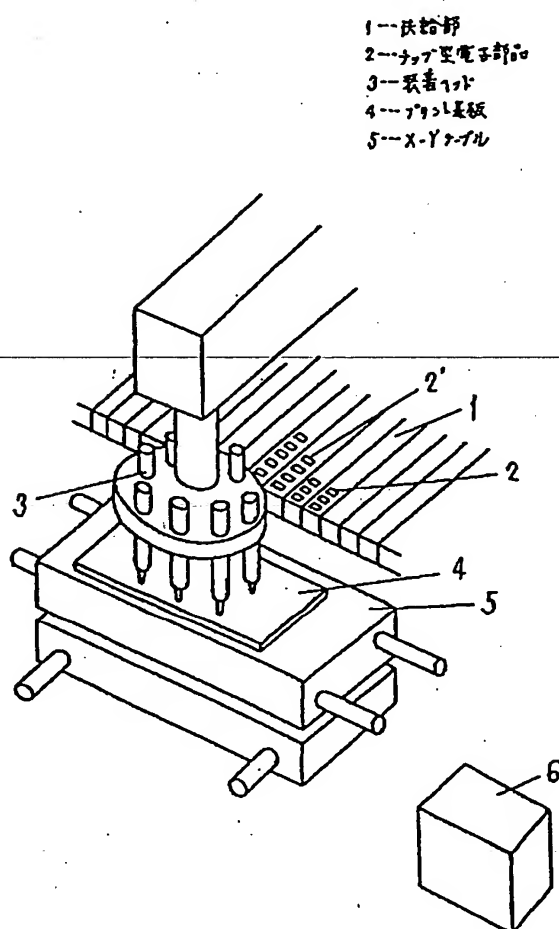
さらに、複数台の装着機を連結し、装着部品を分担してプリント基板を生産するような場合において、多品種少量生産に対応するために、各設備における担当装着部品を固定する等の理由により前工程の設備で大型部品を装着しなければならない場合においても、部品ごとにX-Yテーブルの移動加減速度を設定できるので、後工程の設備で実装プログラム中で各部品に対する前記移動加減速度を小さく設定するだけで対応することができるものである。

【図面の簡単な説明】

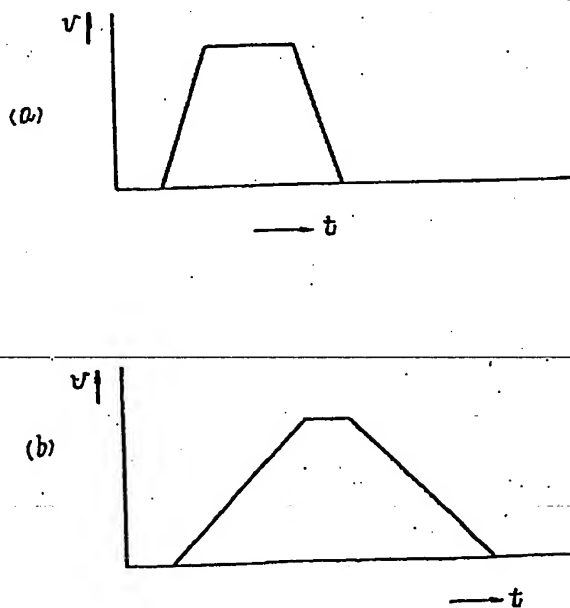
第1図は本発明の一実施例における電子部品装着装置の概要図、第2図(a)、(b)は同実施例における加速度線図、第3図(a)、(b)はチップ型電子部品のずれを示す平面図である。

2……チップ型電子部品、3……装着ヘッド、4……プリント基板、5……X-Yテーブル。

【第1図】



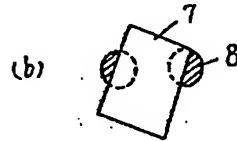
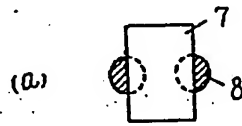
【第2図】



(4)

特許2578761

【第3図】



---

フロントページの続き

(72)発明者 毛利 晃  
門真市大字門真1006番地 松下電器産業  
株式会社内

(56)参考文献 特開 昭61-161800 (J P, A)

---